

**Benih wijen (*Sesamum indicum* L.) –  
kelas benih dasar (BD), benih pokok (BP) dan  
benih sebar (BR)**





## Daftar isi

|   |    |
|---|----|
| Daftar isi.....   | i  |
| Prakata .....   | ii |
| 1 Ruang lingkup.....  | 1  |
| 2 Istilah dan definisi .....  | 1  |
| 3 Syarat mutu .....   | 4  |
| 4 Pemeriksaan lapangan.....   | 4  |
| 5 Pemeriksaan laboratorium.....   | 5  |
| 6 Penandaan (Pelabelan).....  | 7  |
| 7 Kemasan.....  | 7  |
| 8 Penyimpanan.....  | 7  |
| 9 Rekomendasi.....  | 8  |
| Lampiran A (normatif) Pengujian kadar air benih wijen – Metode wijen..... | 9  |
| Lampiran B (normatif) Pengujian kemurnian fisik benih wijen .....         | 10 |
| Lampiran C (normatif) Pengujian daya berkecambah benih wijen .....        | 11 |
| Lampiran D (normatif) Pengambilan contoh benih wijen .....                | 13 |
| Bibliografi .....   | 14 |



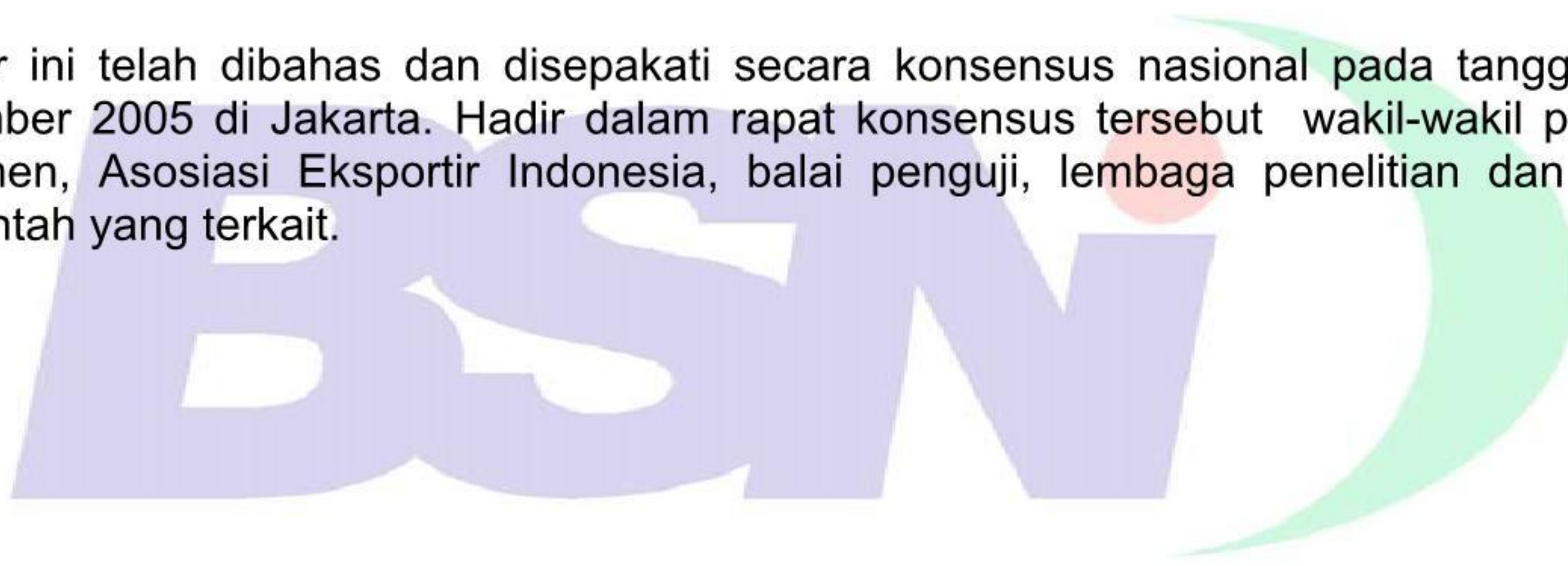
## Prakata

Standar benih wijen kelas benih dasar (BD), benih pokok (BP) dan benih sebar (BR) disusun oleh Panitia Teknis Perbenihan dan pembibitan pertanian sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), karena benih wijen kelas benih dasar, pokok dan sebar merupakan benih sumber yang dapat diperdagangkan dan mempengaruhi mutu kelas benih generasi berikutnya. Untuk maksud tersebut, diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Standar ini disusun dengan memperhatikan hal-hal yang terdapat pada :

- a) Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman
- b) Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman.
- c) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 170/Kpts/OT.210/3/2002 tentang Pelaksanaan Standardisasi Nasional di bidang Pertanian.
- d) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 803/Kpts/OT.210/7/1997 tentang Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Bina.
- e) Pedoman Standar Mutu Benih Tanaman Perkebunan, Publ.B/II.2/Nih.Bun/97. Direktorat Perbenihan, Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 1996/1997.

Standar ini telah dibahas dan disepakati secara konsensus nasional pada tanggal 20-22 September 2005 di Jakarta. Hadir dalam rapat konsensus tersebut wakil-wakil produsen, konsumen, Asosiasi Eksportir Indonesia, balai penguji, lembaga penelitian dan instansi pemerintah yang terkait.





**Benih wijen (*Sesamum indicum* L.) –  
Kelas benih dasar (BD), benih pokok (BP) dan benih sebar (BR)**

## **1 Ruang lingkup**

Standar ini meliputi istilah dan definisi, syarat mutu, pemeriksaan lapangan, pemeriksaan laboratorium, pengambilan contoh benih, , penandaan, pengemasan, penyimpanan dan rekomendasi untuk produksi benih wijen.

## **2 Istilah dan definisi**

### **2.1**

#### **benih wijen**

bahan tanaman hasil pengembangbiakan tanaman wijen (*Sesamum indicum* L.) secara generatif yang digunakan untuk produksi benih atau produksi tanaman

### **2.2**

#### **benih penjenis (BS)**

benih yang dihasilkan oleh dan di bawah pengawasan pemulia tanaman

### **2.3**

#### **benih dasar (BD)**

hasil perbanyakan dari benih penjenis (BS) yang diproduksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku, sehingga keaslian varietas dapat dipelihara

### **2.4**

#### **benih pokok (BP)**

hasil perbanyakan dari benih dasar (BD) atau benih penjenis (BS) yang diproduksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku, sehingga keaslian varietas dapat dipelihara

### **2.5**

#### **benih sebar (BR)**

hasil perbanyakan dari benih pokok (BP) atau benih dasar (BD) yang diproduksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku, sehingga keaslian varietas dapat dipelihara

### **2.6**

#### **varietas**

kumpulan individu yang dapat dibedakan berdasarkan sifat morfologi, fisiologi, kimia dan sifat lainnya. bila diproduksi kembali, sifat tersebut tidak berubah

### **2.7**

#### **varietas lain/tipe simpang (*off type*)**

tanaman yang memiliki satu atau lebih karakter yang menyimpang/berbeda dari deskripsi varietas

### **2.8**

#### **mutu benih**

gambaran karakteristik menyeluruh dari benih yang menunjukkan kesesuaiannya terhadap persyaratan mutu yang ditetapkan



**2.9**

**pemeriksaan lapangan**

kegiatan untuk mengevaluasi kelayakan suatu unit penangkaran benih yang meliputi kondisi lahan dan kondisi pertanaman

**2.10**

**pemeriksaan lahan/kebun benih**

kegiatan yang dilakukan sebelum kegiatan produksi benih berlangsung untuk mengetahui sejarah penggunaan lahan dan kelayakannya sebagai kebun benih

**2.11**

**pemeriksaan tanaman**

kegiatan pemeriksaan tanaman untuk mengetahui mutu benih dari suatu unit penangkaran dengan mengevaluasi kesesuaian sifat-sifat morfologi tanaman terhadap diskripsi varietas dimaksud dengan cara memeriksa sebagian dari populasi tanaman (metode sampling)

**2.12**

**pemeriksaan laboratorium**

kegiatan untuk mengevaluasi mutu benih di laboratorium berdasarkan metode yang ditetapkan

**2.13**

**isolasi jarak**

jarak minimal yang harus dipenuhi antara suatu unit penangkaran benih dengan pertanaman sejenis di sekelilingnya pada musim tanam yang sama

**2.14**

**isolasi waktu**

tenggang waktu minimal (hari, bulan atau tahun) yang diperlukan antara pertanaman penangkaran benih dengan kegiatan pertanaman sejenis pada lahan yang sama

**2.15**

**pembuangan tipe simpang (*roguing*)**

tindakan untuk mencabut atau menghilangkan tipe simpang dan memusnahkan tanaman sakit dari pertanaman penangkaran benih

**2.16**

**pemeriksaan mutu benih**

kegiatan untuk mengevaluasi mutu benih yang meliputi penetapan kadar air, persentase daya berkecambah, dan kemurnian fisik yang harus dilakukan terhadap setiap "kelompok benih" (lot) yang akan diperdagangkan

**2.17**

**lot benih**

kelompok benih yang homogen, yang berasal dari blok lahan yang sama, saat tanam sama, saat panen dan cara-cara pengolahan yang sama. Lot benih dapat berupa kelompok benih yang disimpan dalam bentuk curah (bulk) maupun kemasan berukuran tertentu. Ukuran maksimum lot benih untuk benih wijen adalah 10 ton

**2.18**

**contoh primer**

contoh benih yang diambil dari lot benih berdasarkan metode yang ditetapkan



**2.19****contoh komposit**

contoh benih yang berasal dari campuran semua contoh primer yang dicampur secara homogen

**2.20****contoh kirim**

contoh benih yang diambil dari contoh komposit berdasarkan metode yang ditetapkan, untuk dikirim ke laboratorium pengujian benih

**2.21****contoh kerja**

contoh benih yang diambil dari contoh kirim berdasarkan metode yang ditetapkan, yang selanjutnya digunakan untuk pengujian mutu benih di laboratorium

**2.22****pengujian khusus**

suatu kegiatan pengujian mutu benih meliputi kesehatan benih, pengujian kemurnian genetik dan pengujian lain atas permintaan produsen atau untuk memenuhi maksud tertentu

**2.23****kadar air benih**

kandungan air dalam benih yang dinyatakan dalam persen

**2.24****benih murni**

benih dari varietas yang sedang diuji yang terdiri dari benih utuh, benih keriput, belah atau rusak maupun benih pecah dengan ukuran yang sama atau lebih besar dari setengah ukuran benih utuh

**2.25****kemurnian benih**

persentase benih murni terhadap contoh benih uji, yang ditetapkan berdasarkan metode yang ditetapkan

**2.26****kotoran benih**

benda asing dan pecahan biji yang berukuran kurang dari setengah ukuran benih utuh

**2.27****biji gulma**

biji dari tumbuhan pengganggu

**2.28****biji tanaman lain**

biji dari tanaman selain wijen yang terikut dalam suatu lot benih

**2.29****daya berkecambah**

kemampuan benih untuk tumbuh menjadi kecambah normal dalam kondisi pengujian optimum sesuai dengan metode yang ditetapkan, dinyatakan dalam persen



### 3 Syarat mutu

#### 3.1 Lahan penangkaran

- a) subur, dekat sumber air, drainase baik
- b) bebas dari Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT )
- c) mudah dijangkau oleh pengawas benih dan petugas *roguing*

#### 3.2 Persyaratan mutu kebun benih di lapangan

**Tabel 1 Persyaratan mutu kebun benih di lapangan**

| No.  | Spesifikasi        | Satuan | Persyaratan |        |        |
|--|--------------------|--------|-------------|--------|--------|
|  |                    |        | BD          | BP     | BR     |
| 1.   | Kemurnian varietas | %      | ≥ 99,9      | ≥ 99,8 | ≥ 99,8 |
| 2.   | Isolasi jarak      | Meter  | ≥ 100       | ≥ 50   | ≥ 50   |
| 3.   | Isolasi waktu      | musim* | ≥ 2         | ≥ 1    | ≥ 1    |
| 4.   | Kesehatan tanaman  | %      | ≥ 99,5      | ≥ 99   | ≥ 99   |
| * Tanaman yang tidak sama varietasnya tidak boleh ditanam pada musim berikutnya di tempat yang sama. 1 musim berkisar 85 – 100 hari. |                    |        |             |        |        |

#### 3.3 Persyaratan mutu benih di laboratorium

**Tabel 2 Persyaratan mutu benih di laboratorium**

| No. | Spesifikasi       | Satuan | Persyaratan |        |        |
|-----|-------------------|--------|-------------|--------|--------|
|     |                   |        | BD          | BP     | BR     |
| 1.  | Kadar air         | %      | 6-8         | 6-8    | 6-9    |
| 2.  | Benih murni       | %      | ≥ 98        | ≥ 97   | ≥ 97   |
| 3.  | Daya berkecambah  | %      | ≥ 80        | ≥ 80   | ≥ 80   |
| 4.  | Kotoran benih     | %      | ≤ 2         | ≤ 3    | ≤ 3    |
| 5.  | Biji tanaman lain | %      | ≤ 0,1       | ≤ 0,2  | ≤ 0,2  |
| 6.  | Biji gulma        | %      | ≤ 0,1       | ≤ 0,2  | ≤ 0,2  |
| 7.  | Kesehatan benih   | %      | ≥ 99,9      | ≥ 99,8 | ≥ 99,8 |

### 4 Pemeriksaan lapangan

**4.1** Pemeriksaan lapangan dilakukan oleh institusi yang berwenang. Pemeriksaan lapangan terdiri atas pemeriksaan lahan/kebun penangkaran dan pemeriksaan tanaman.

**4.2** Pemeriksaan lahan paling lambat dilakukan 1 minggu sebelum pengolahan tanah untuk memeriksa sejarah penggunaan lahan dan kelayakannya untuk digunakan sebagai areal penangkaran benih. Areal penangkaran benih harus bersih dari sisa pertanaman sebelumnya

**4.3** Pemeriksaan tanaman dilakukan dengan sistem *sampling* menggunakan sejumlah tanaman contoh, dengan ketentuan :

- a) Pemeriksaan tanaman dilakukan sekurang-kurangnya tiga kali yaitu pada saat tanaman umur 20 hari - 30 hari (menjelang berbunga), umur 40 hari - 50 hari (saat berbunga), dan umur 60 hari - 70 hari (menjelang panen).



- b) Penetapan jumlah contoh di lapangan dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$X = \frac{Y + 8}{2}$$

dengan pengertian:

x adalah jumlah contoh pemeriksaan lapangan yang diperlukan (pembulatan ke atas) seperti pada Tabel 3

Y adalah luas areal penangkaran yang diperiksa; dinyatakan dalam satuan hektar (Ha)

- c) Contoh penghitungan jumlah contoh pemeriksaan seperti pada Tabel 3

**Tabel 3 Penetapan jumlah contoh lapangan untuk sertifikasi sumber benih**

| Luas Areal (ha)  | Jumlah contoh |
|--|---------------|
| ≤ 2  | 5             |
| 2-4  | 6             |
| 4-6  | 7             |
| 6-8  | 8             |
| 8 -10*   | 9             |
| * bila luas areal lebih dari 10 ha, disarankan untuk membagi menjadi beberapa lot di mana setiap kelipatan 10 ha merupakan satu lot tersendiri; penetapan jumlah contoh sesuai dengan Tabel 3. Contoh: luas areal 13 ha, maka lot I seluas 10 ha dengan jumlah contoh 9 dan lot II seluas 3 ha dengan jumlah contoh 6. |               |

- d) Persentase kemurnian varietas di lapangan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kemurnian Varietas} = 100\% - \left\{ \frac{\sum_{i=1}^n P_n}{n} \times \frac{1}{X} \times 100\% \right\}$$

dengan pengertian:

n adalah jumlah contoh yang harus diamati (sesuai Tabel 3)

P adalah jumlah tipe simpang pada tiap contoh pemeriksaan

X adalah jumlah tanaman setiap contoh; untuk wijen, x = 100 tanaman

- e) Standar kelulusan pemeriksaan lapangan harus memenuhi standar yang ditetapkan seperti pada Tabel 1.

## 5 Pemeriksaan laboratorium

### 5.1 Petugas pemeriksaan

Pemeriksaan laboratorium dilakukan oleh institusi yang berwenang dan bertujuan untuk menguji mutu benih meliputi kemurnian fisik benih, kadar air benih, daya berkecambah benih dan kesehatan benih



## 5.2 Contoh benih

Benih yang diuji berasal dari contoh benih dari lot benih yang telah lulus pemeriksaan lapang.

## 5.3 Pengambilan contoh benih

**5.3.1** Pengambilan contoh untuk pemeriksaan mutu benih dilakukan oleh petugas dari institusi yang berwenang.

**5.3.2** Contoh benih diambil dari lot benih yang telah dinyatakan lulus pemeriksaan lapangan dan mempunyai catatan identitas yang jelas.

**5.3.3** Contoh benih diambil secara acak sesuai dengan metode yang ditetapkan (Lampiran D).

**5.3.4** Contoh benih yang diambil dari suatu lot benih disebut contoh primer. Jumlah contoh primer yang harus diambil dari suatu lot benih sesuai dengan metode yang ditetapkan. Selanjutnya contoh primer dicampur secara homogen menjadi contoh komposit.

**5.3.5** Untuk memperoleh contoh kirim, contoh komposit dibagi secara merata menggunakan *seed divider* (alat pembagi tepat). Sebagian dari contoh komposit diambil sebagai contoh kirim.

**5.3.6** Kebutuhan contoh kirim untuk benih wijen disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Ukuran maksimum lot benih dan standar minimum contoh kiriman untuk benih wijen**

| Ukuran setiap lot benih maksimum (kuintal)  | Berat minimum contoh kirim (gram) |   |  |                 |
|---|-----------------------------------|---|--|-----------------|
|   | Uji kadar air                     | Uji kemurnian fisik, viabilitas dan kesehatan benih | Uji campuran biji gulma dan tanaman lain | Total kebutuhan |
| 100   | 20                                | 80  | 100                                      | 200             |
| * Contoh kirim untuk pengujian kadar air benih harus diwadahi terpisah dari contoh kirim untuk pengujian lainnya dan segera diuji untuk menjaga agar kadar air benih contoh tidak berubah dari kondisi awalnya. |                                   |   |  |                 |

## 5.4 Pengujian mutu benih

**5.4.1** Pengujian mutu benih dilakukan di laboratorium uji yang telah diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN).

**5.4.2** Benih yang digunakan untuk pengujian mutu benih disebut contoh kerja. Contoh kerja diambil dari contoh kirim yang dibagi menggunakan *seed divider* (alat pembagi tepat) sesuai metode yang ditetapkan.

**5.4.3** Pengujian kadar air benih dilakukan secara duplo dengan metode oven sesuai Lampiran A atau dengan menggunakan *Electronic Moisture Tester* yang telah dikalibrasi

**5.4.4** Pengujian kemurnian fisik dilakukan secara manual dengan memisahkan komponen benih murni dan komponen kotoran benih sesuai Lampiran B.



**5.4.5** Pengujian daya berkecambah dilakukan dengan mengecambahkan sebanyak minimal 400 butir atau 8 ulangan @ 50 butir benih (yang diambil secara acak dari komponen benih murni) pada substrat kertas merang atau pasir selama 4 dan 8 hari setelah tanam dengan kondisi tumbuh optimum sesuai Lampiran C.

**5.4.6** Kebutuhan contoh kerja untuk pengujian mutu benih disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5 Berat minimum contoh kerja untuk benih wijen**

| No  | Jenis pengujian                                  | Satuan | Berat minimum contoh kerja |
|---|--|--------|----------------------------|
| 1   | Kadar air*                                       | g      | 10                         |
| 2   | Kemurnian fisik, viabilitas, dan kesehatan benih | g      | 50                         |
| 4   | Campuran biji gulma dan tanaman lain             | g      | 70                         |
| * Contoh kerja untuk pengujian kadar air benih harus diwadahi terpisah dari contoh kerja untuk pengujian lainnya dan segera diuji untuk menjaga agar kadar air benih tidak berubah dari kondisi awalnya |  |        |                            |

## 6 Penandaan (Pelabelan)

**6.1** Pelabelan dilakukan sesuai sertifikat yang telah dikeluarkan oleh instansi yang berwenang. Label harus dilegalisasi oleh instansi tersebut dan ditempatkan di dalam atau dilekatkan di luar kemasan benih, dan berisi sebagai berikut :

- varietas;
- kadar air;
- benih murni;
- daya berkecambah;
- nama dan alamat perusahaan/produsen;
- isi kemasan.....kg;
- nomor lot
- nomor seri label;
- perlakuan pestisida.....(dicantumkan bila ada)
- kadaluarsa benih

**6.2** Masa berlakunya label diberikan dalam kurun waktu:

- 6 bulan setelah tanggal selesai pengujian mutu di laboratorium
- 6 bulan setelah pengujian ulang

## 7 Kemasan

**7.1** Kemasan dibuat dari bahan yang awet, kedap air dan udara sehingga mutu benih yang dikemas tidak mudah rusak atau mengalami penurunan mutu.

**7.2** Isi kemasan disesuaikan dengan kebutuhan pasar.

**7.3** Kemasan harus dapat menjamin keutuhan isi.

## 8 Penyimpanan



**8.1** Tempat penyimpanan benih harus aman dari berbagai gangguan yang dapat merusak benih.

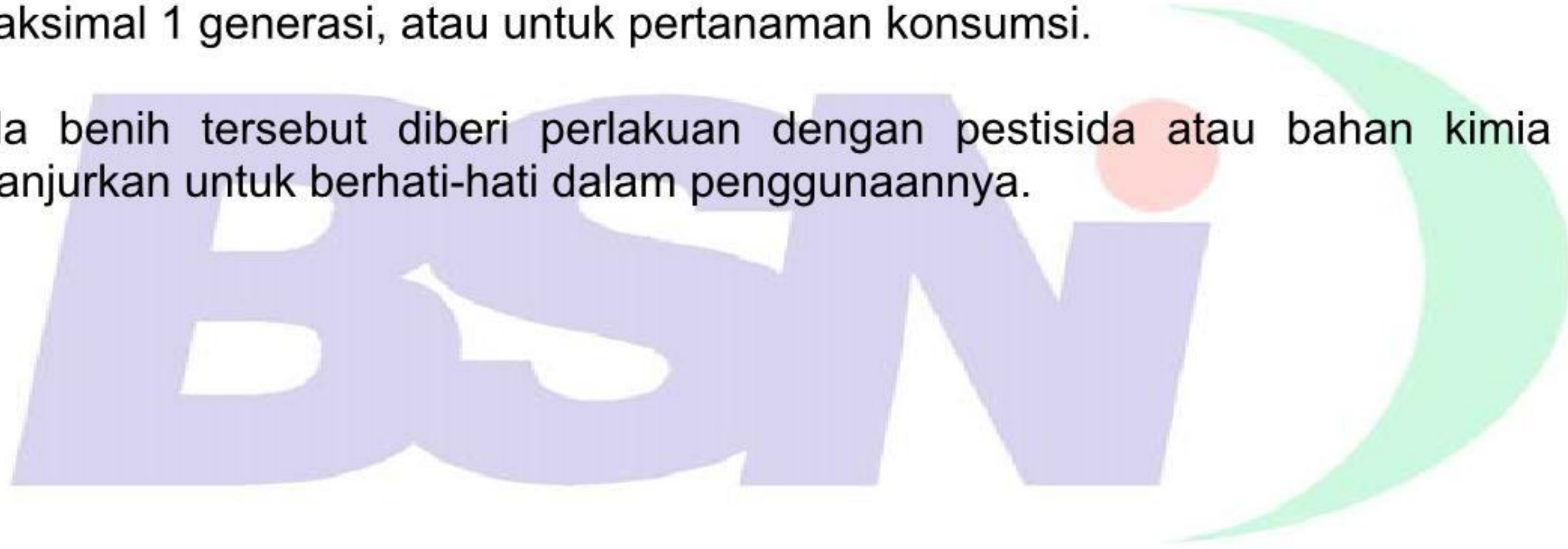
**8.2** Kondisi ruang penyimpanan minimal sebagai berikut:

- a) RH ruang tidak lebih dari 75 %;
- b) suhu ruang 10 – 30 ° C;
- c) aerasi udara dalam ruangan baik

## **9 Rekomendasi**

Rekomendasi berisi tentang informasi yang ditulis di dalam brosur/leaflet yaitu:

- a) Benih dasar dapat digunakan untuk penangkaran benih pokok atau benih sebar maksimal 2 generasi.
- b) Benih pokok dapat digunakan untuk penangkaran benih sebar maksimal 2 generasi.
- c) Benih sebar dapat digunakan untuk penangkaran benih sebar generasi berikutnya maksimal 1 generasi, atau untuk pertanaman konsumsi.
- d) Bila benih tersebut diberi perlakuan dengan pestisida atau bahan kimia lainnya, dianjurkan untuk berhati-hati dalam penggunaannya.





## Lampiran A (normatif)

### Pengujian kadar air benih wijen - Metode oven

#### A.1 Prinsip

Pemanasan memungkinkan penguapan air sebanyak mungkin tetapi dapat menekan terjadinya oksidasi, dekomposisi atau hilangnya zat-zat yang mudah menguap.

#### A.2 Bahan

- Benih wijen yang diperoleh dari contoh kirim untuk pengujian kadar air benih

#### A.3 Peralatan

- a) oven, suhu sampai 150°C;
- b) timbangan analitik;
- c) desikator/eksikator yang berisi desikan;
- d) wadah-wadah tertutup untuk tempat benih yang akan diuji (dari kaca atau kaleng);
- e) tang (penjepit) tahan panas atau sarung tangan tahan panas.

#### A.4 Prosedur pengujian kadar air dengan 3 ulangan

**A.4.1** Wadah dan tutupnya dipanaskan dalam oven suhu 130°C selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam desikator/eksikator, selanjutnya wadah tersebut ditimbang, dan diberi identitas (W1)

**A.4.2** Benih yang akan diukur kadar airnya ditimbang  $\pm 5$  gram, kemudian dimasukkan ke dalam wadah, ditimbang bersama wadah (W2) dan dimasukkan ke dalam oven bersuhu 105 °C dalam posisi terbuka selama  $(16 \pm 1)$  jam

**A.4.3** Pada saat akan mengeluarkan dari oven, wadah harus ditutup rapat, kemudian didinginkan dalam desikator/eksikator, selanjutnya ditimbang kembali (W3)

**A.4.4** Kadar air benih dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air benih} = \frac{W2 - W3}{W2 - W1} \times 100 \%$$

Toleransi antar ulangan tidak lebih dari 0,2 %



**Lampiran B**  
(normatif)

**Pengujian kemurnian fisik benih wijen**

**B.1 Prinsip**

Benih wijen dipisahkan berdasarkan komponen benih murni, kotoran benih dan benih tanaman lain/biji gulma.

**B.2 Bahan**

- Benih wijen

**B.3 Peralatan**

- a) meja kemurnian;
- b) spatula;
- c) pinset;
- d) kantong plastik ukuran 4 cm x 6 cm, sebanyak 3 lembar;
- e) timbangan analitik;
- f) timbangan kapasitas 300 g – 500 g;
- g) kaca pembesar;
- h) *seed divider* (alat pembagi benih).

**B.4 Prosedur**

**B.4.1** Contoh kerja diambil dari contoh kirim dengan cara pengurangan secara merata dan bertahap dengan bantuan alat pembagi benih (*seed divider*). Untuk benih wijen, contoh kerja minimal adalah 70 gram,

**B.4.2** Contoh kerja dipisahkan dalam 3 kelompok yaitu:

- a) benih murni;
- b) kotoran benih;
- c) biji tanaman lain/biji gulma

**B.4.3** Ketiga komponen dalam B.4.2 ditimbang dengan ketelitian 1 desimal

**B.4.4** Masing-masing komponen dihitung persentasenya terhadap berat contoh kerja dalam 1 desimal, sehingga jumlah seluruhnya 100 %. Komponen yang beratnya kurang dari 0,05 % tetap dilaporkan dan ditulis *kurang dari 0,05 %*.



## Lampiran C (normatif)

### Pengujian daya berkecambah benih wijen

#### C.1 Prinsip

Daya berkecambah benih yaitu kemampuan benih untuk dapat berkecambah normal pada kondisi lingkungan yang serba optimum dalam waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam persen. Pengujian dilakukan di laboratorium untuk mendapatkan lingkungan yang serba optimum dengan menggunakan beberapa metode pengujian.

#### C.2 Bahan dan peralatan

- a) benih wijen (diambil dari komponen benih murni);
- b) germinator (alat pengecambah benih);
- c) atau bak plastik berukuran 18 cm x 12 cm x 4 cm;
- d) kertas merang ukuran 30 cm x 20 cm;
- e) plastik untuk melapisi kertas merang ukuran 30 cm x 20 cm;
- f) air bersih dengan pH netral;
- g) alat pengepres kertas.

#### C.3 Prosedur

##### C.3.1 Pengujian Daya Berkecambah dengan metode pengujian di atas kertas (UAK), dengan 3 ulangan

- a) kertas merang yang telah dibasahi dan dibuang airnya dengan alat pengepres kertas, dipotong dengan ukuran seluas kotak plastik.
- b) kertas 5 lembar dimasukkan dalam kotak plastik, selanjutnya sebanyak 100 butir benih ditanam di atas kertas merang, diatur secara berbaris dan dimasukkan dalam germinator dengan suhu 20°C - 30°C atau 25°C.
- c) pengamatan daya berkecambah dilakukan pada 3 dan 6 hari setelah tanam. Pada saat pengamatan 3 hari setelah tanam, kecambah yang telah tumbuh normal diambil sehingga yang tertinggal adalah benih/kecambah yang belum tumbuh normal. Pengamatan dilakukan lagi pada 6 hari setelah tanam.
- d) persentase daya berkecambah (DB) dihitung sebagai berikut:

$$\% \text{ DB} = \frac{\text{jumlah kecambah normal 3 HST} + \text{jumlah kecambah normal 6 HST}}{\text{jumlah benih yang ditanam}} \times 100 \%$$

##### C.3.2 Toleran perbedaan daya berkecambah antar ulangan :

- a) Bila rata-rata daya berkecambah berkisar 89 %–90 %, toleransi perbedaan antar ulangan maksimum 12 %
- b) Bila rata-rata daya berkecambah berkisar 91 %–99 %, toleransi perbedaan antar ulangan maksimum 5 %
- c) Bila terjadi ada ulangan dengan daya berkecambah melebihi batas toleransi, maka ulangan tersebut harus dianulir atau pengujian diulang



#### C.4 Evaluasi kecambah

Penilaian kecambah dibedakan atas kecambah normal, kecambah abnormal, dan biji mati dengan kriteria sebagai berikut:

##### 1) Kecambah normal

- a) Akar :
  - akar primer, tumbuh panjang, sehat dan kuat, lurus serta ada akar sekunder yang tumbuh kuat dan sehat, atau
  - akar primer tumbuh panjang, lurus atau agak melengkung dengan beberapa akar sekunder yang lemah.
  - Dapat juga tidak ada akar primer, tetapi harus ada akar sekunder yang kuat dan sehat.
- b) Hypocotil :
  - tumbuh sehat, kuat dan lurus tanpa ada kerusakan, pajangnya sebanding dengan akar primer, minimum 6 kali panjang kotiledon, atau
  - panjangnya minimum  $\pm$  empat kali panjang kotiledon dan tumbuh lurus tetapi lemah, atau tumbuh melengkung. Boleh ada kerusakan sedikit, tetapi tidak sampai ke jaringan pengangkut.
- c) Daun :
  - ada dua, sehat dan tidak boleh ada kerusakan, atau
  - ada satu atau dua. Bila hanya satu, tidak boleh ada kerusakan, tetapi bila ada dua, boleh ada kerusakan sedikit (kurang dari 50 %).

##### b) Kecambah abnormal

- a) Akar: pertumbuhan akar tidak sempurna, tidak ada akar primer. Meskipun ada akar sekunder, tetapi lemah.
- b) Hypocotil: hypocotil tumbuh pendek, melengkung dan kurang dari 4 kali panjang benih. Terdapat banyak kerusakan berupa luka-luka kecil sampai ke jaringan pengangkut, atau luka besar bahkan busuk.
- c) Daun: kedua daun busuk, rusak atau tidak ada. Atau bila ada satu, kerusakannya lebih dari 50%.

##### 3) Benih mati

Benih yang pada akhir pengujian tidak lagi keras atau segar, biasanya ditandai dengan adanya jamur, lunak/busuk dan tidak menunjukkan struktur utama pada kecambah (*seedling*) misalnya ujung akar.



## Lampiran D (normatif)

### Pengambilan contoh benih wijen

**D.1** Pengambilan contoh primer dilakukan dari setiap lot benih. Untuk kemasan kantong plastik, pengambilan dilakukan dengan tangan. Contoh harus diambil dari bagian atas, tengah, dan bawah tumpukan kemasan benih Wijen. Contoh-contoh primer dari lot yang sama tersebut dicampur jadi satu untuk memperoleh contoh benih komposit.

**D.2** Jumlah contoh yang harus diambil untuk contoh primer adalah sesuai Tabel D.1. Untuk lot dengan jumlah kemasan 1 sampai dengan 6 wadah, contoh benih diambil dari setiap kemasan, dan paling sedikit sejumlah 5 contoh primer.

Untuk lot dengan jumlah kemasan lebih dari 6 wadah, jumlah contoh adalah 5 + paling sedikit 10 % dari jumlah kemasan pada lot tersebut dengan pembulatan ke atas. Untuk jumlah kemasan yang lebih banyak dari 300 wadah, tidak dianjurkan untuk mengambil lebih dari 30 contoh.

**Tabel D.1 Jumlah pengambilan contoh primer benih Wijen untuk pengujian mutu benih**

| Jumlah kemasan per lot | Jumlah kemasan yang harus diambil                          |
|------------------------|--|
| 1-6                    | Benih diambil dari setiap kemasan, minimal 5 contoh primer |
| 7                      | 6  |
| 10                     | 7  |
| 23                     | 10   |
| 50                     | 15   |
| 100                    | 25   |
| 200                    | 30   |
| 300                    | 30*  |
| 400                    |  |

\* tidak dianjurkan untuk mengambil lebih dari 30 contoh.

**D.3** Contoh primer dikumpulkan menjadi satu dan dicampur secara homogen sehingga menjadi contoh komposit.

**D.4** Untuk memperoleh contoh kirim, contoh komposit dibagi secara merata menggunakan alat pembagi tepat (*seed divider*), demikian pula contoh kerja diperoleh dari pembagian contoh kirim secara merata. Ukuran contoh kirim dan contoh kerja disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.



## Bibliografi

- Association of Official Seed Analysts. 1983. Seed Vigor Testing Handbook. Contribution no. 32. to the Handbook on Seed Testing. Pp. 88.
- Association of Official Seed Analysts. 1984. Rules for Testing Seeds. Journal of Seed Technology. Vol. 6 no. 2. pp. 125.
- Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat Malang, 1996. Wijen. Monograf Balittas no. 2. pp 63.
- Nema, N.P. 1988. Principles of Seed Certification and Testing. Allied Publishers Private Limited. New Delhi. Pp. 194
- Sadjad, S. 1980. Panduan Pembinaan Mutu Benih Tanaman Kehutanan di Indonesia. Institut Pertanian Bogor. 285 hal.
- Sutopo. L.. 1985. Teknologi Benih. C.V. Rajawali. Jakarta. Pp. 120-128.

